FREMTIDENS BÆREDYGTIGE FODER

KAN VI OMLÆGGE TIL MERE LOKALT PRODUCERET BÆREDYGTIGT FODER? OG HVORDAN KAN GRÆS KOMME TIL AT SPILLE EN ROLLE I FORHOLD TIL AT NÅ MÅLET OM KLIMANEUTRALITET I 2050?

AARHUS UNIVERSITET
INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

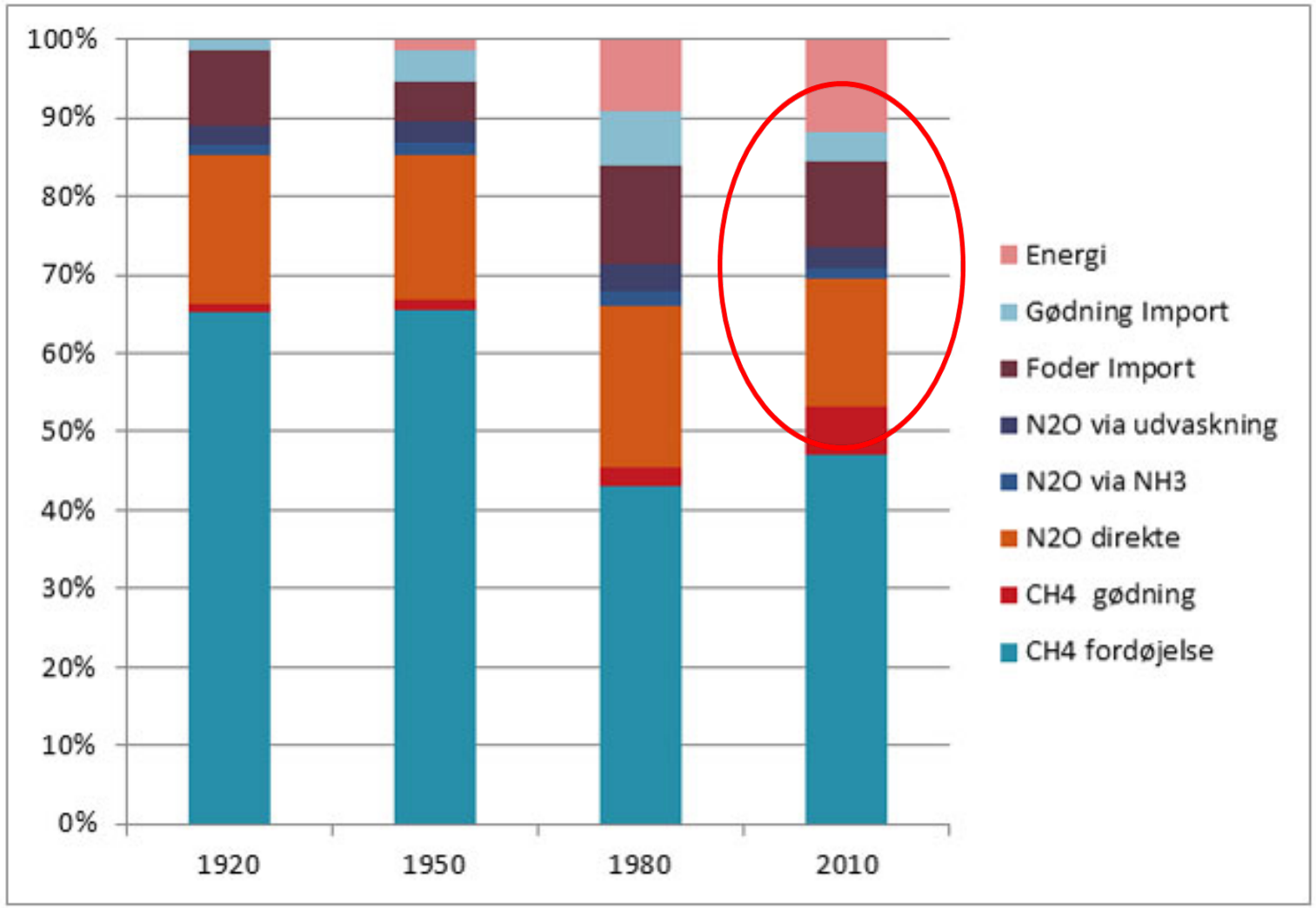
Interreg
Öresund-Kattegat-Skagerrak
European Regional Development Fund
EUROPEAN UNION
Green Valleys

23. OKTOBER 2019

UFFE JØRGENSEN
CENTERLEDER

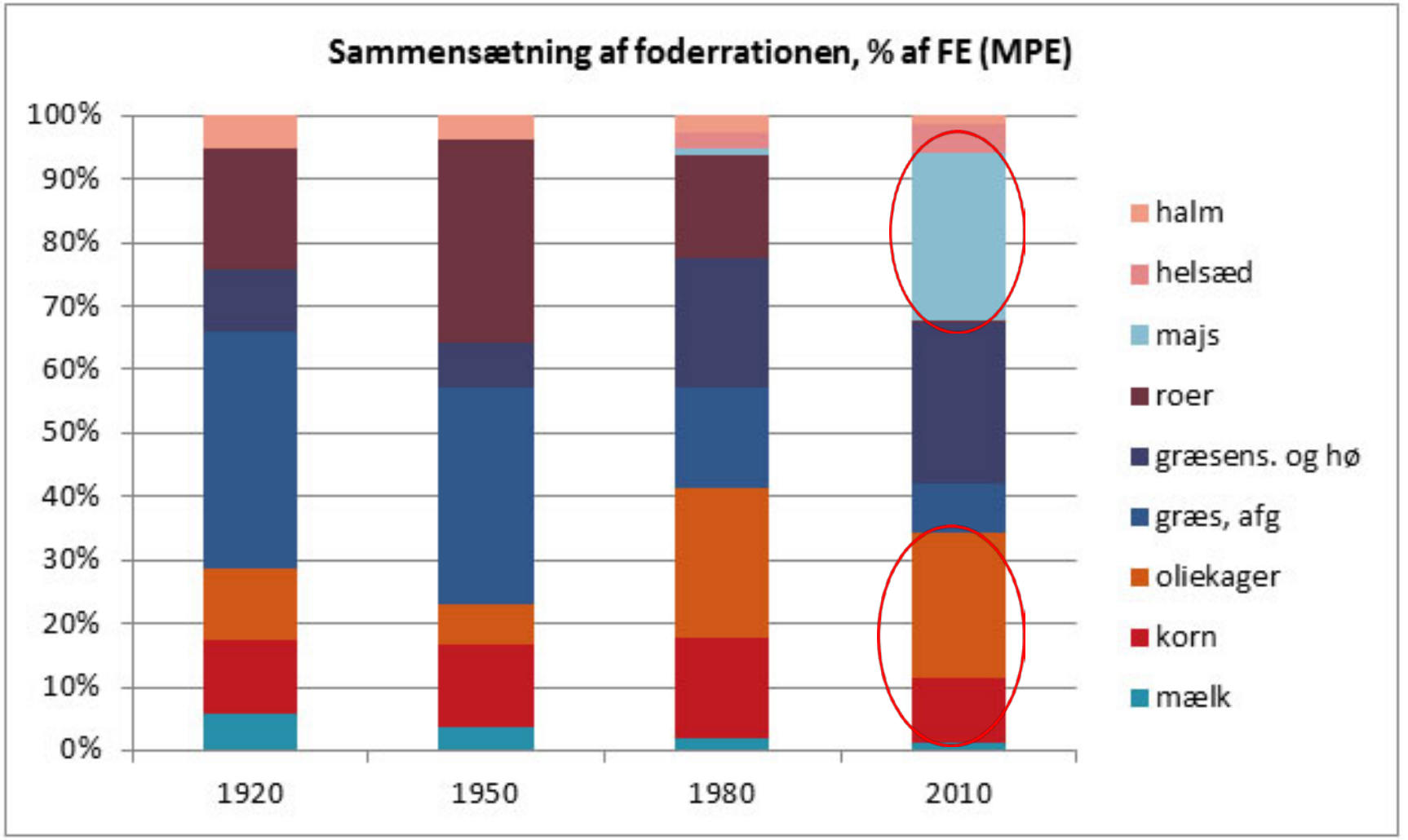
CBIO
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR CIRKULÆR BIOØKONOMI

FODERPRODUKTIONEN STÅR FOR EN STOR ANDEL AF DRIVHUSGASEMISSIONEN PÅ KVÆGBRUG



Kristensen et al., 2014

OLIEKAGER OG MAJS FYLDER MEGET I FODERRATIONEN



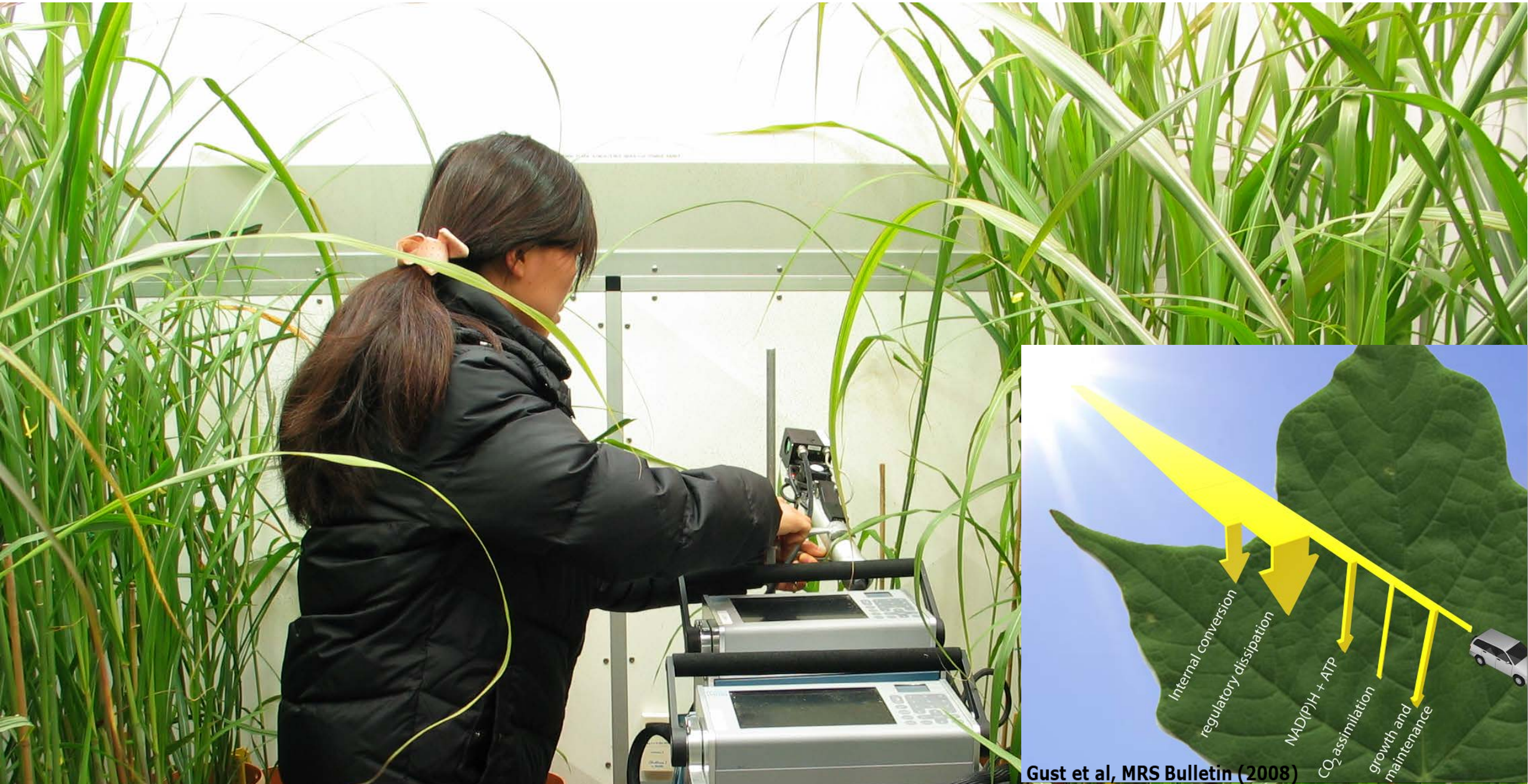
Kristensen et al., 2014

DANSK LANDBRUG HAR UDVIKLET SIG ENORMT

Men er kommet ind i en blindgyde

- Svært både at øge produktiviteten og mindske miljøpåvirkningen
- De lavthængende frugter er høstede
  - Fx bedre gylleopbevaring og -udbringning
  - Nitratudvaskningen er reduceret med næsten 50%
- Produktionen ikke optimeret mod den bioøkonomiske æra
- Der er behov for radikal innovation

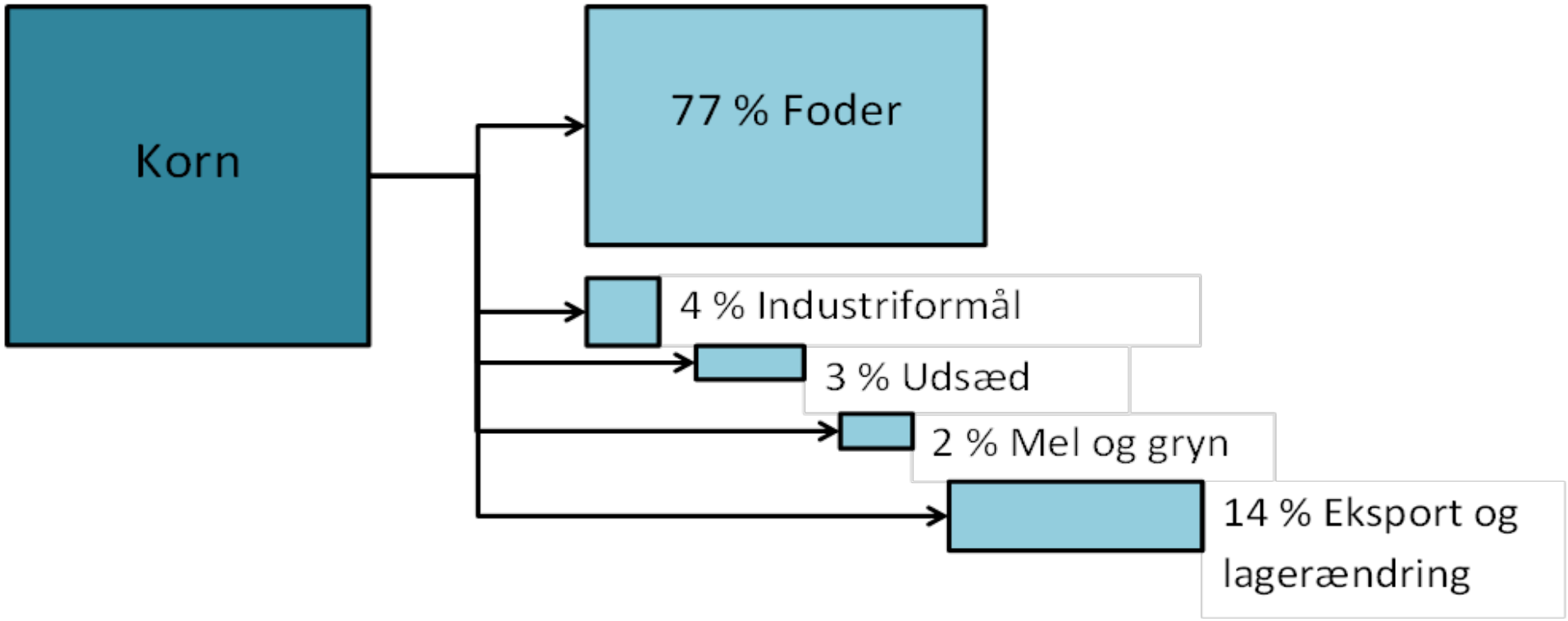
RÅVAREPRODUKTIONENS EFFEKTIVITET ER BASERET PÅ FOTOSYNTESEN



MEN KORN ER EN DÅRLIG SOLFANGER

Foto: Colourbox

KORN DYRKES PÅ DET MESTE AF LANDBRUGSAREALET - OG BRUGES TIL FODER

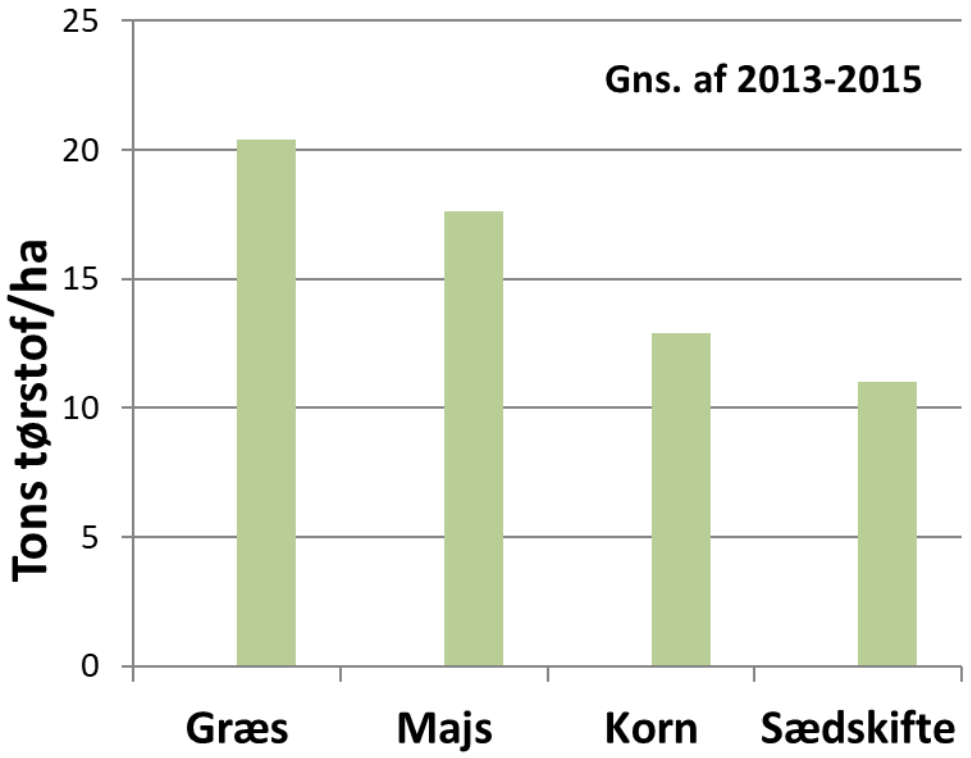


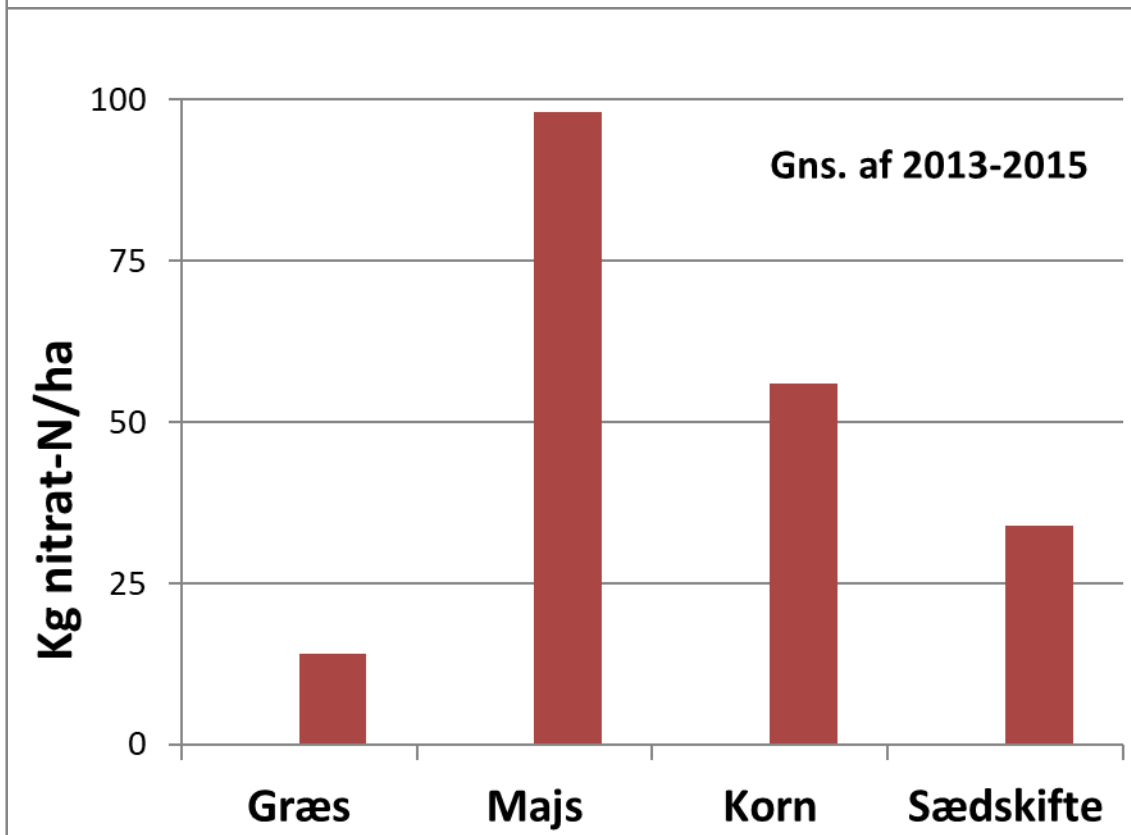
Gylling et al., 2016

SÅ FORSKELLIGT KAN "MARKER" SE UD I EFTERÅRET

BIOMASSEUDBYTTET KAN FORDOBLES I DANSK LANDBRUG

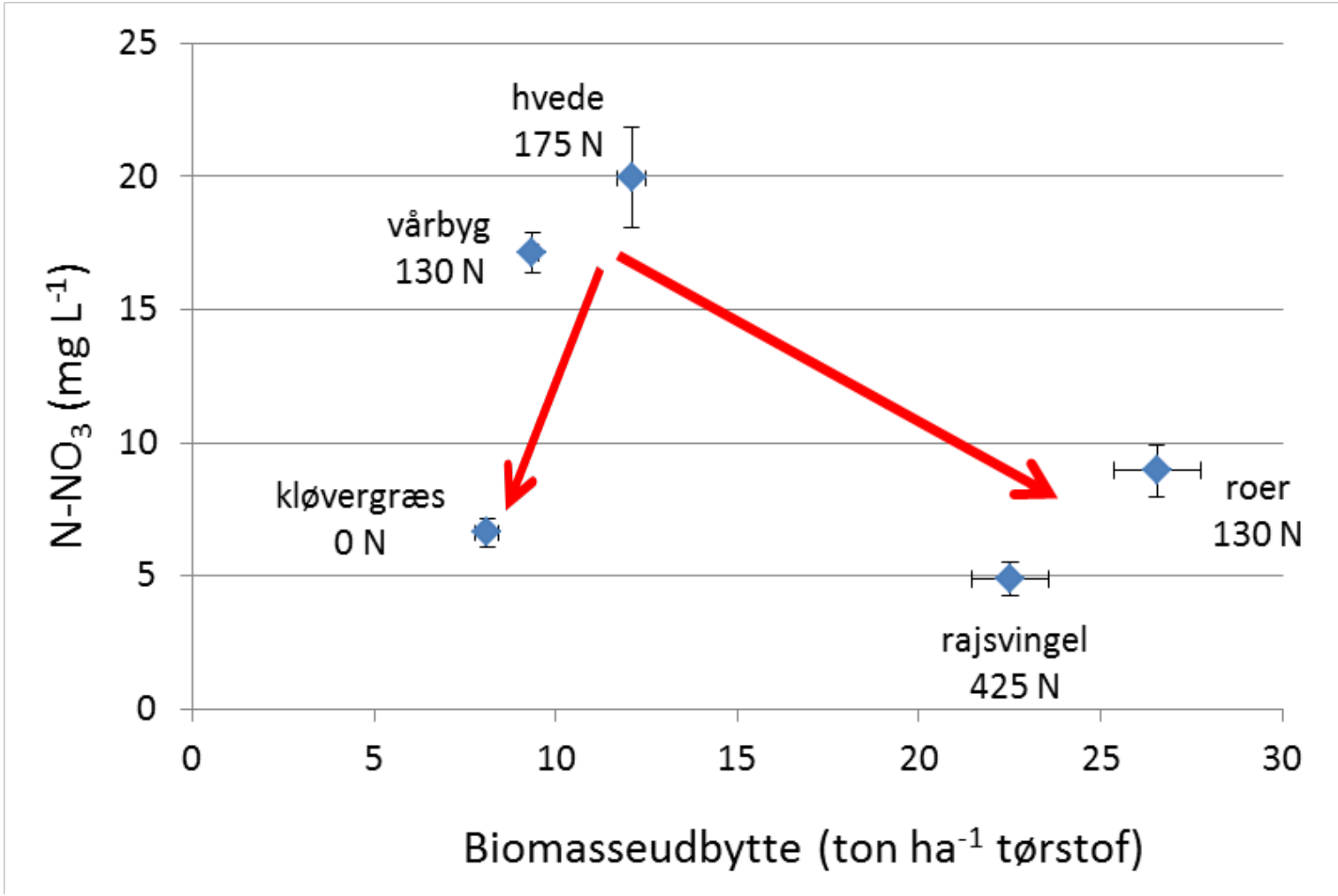
- og nitratudvaskningen halveres





Manevski et al., 2017; 2018

DET ER MULIGT SAMTIDIGT AT ØGE UDBYTTET OG AT REDUCERE NITRATUDVASKNINGEN



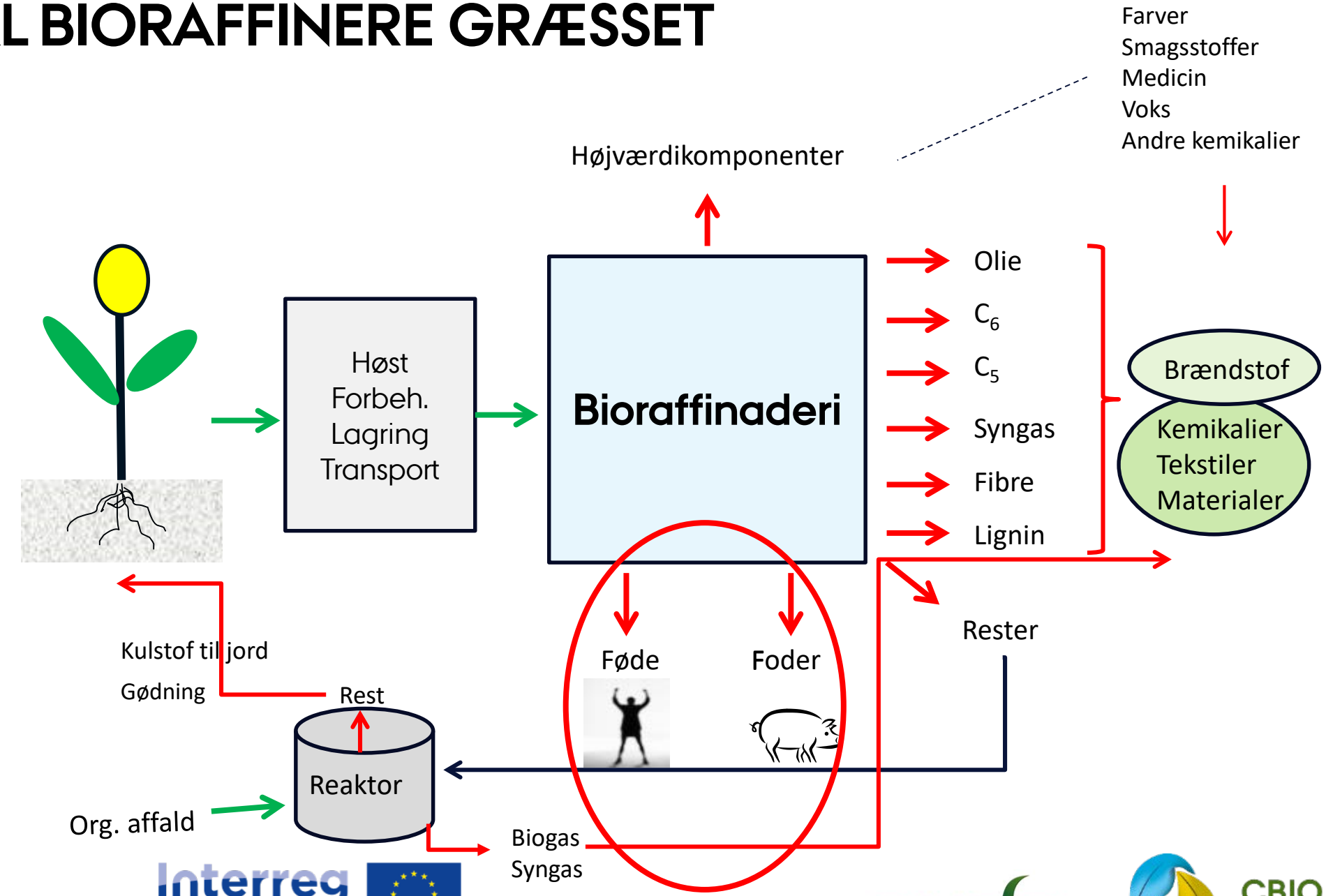
ANDRE MILJØ- OG KLIMAFORDELE VED KONVERTERING AF ENÅRIGE AFGRØDER TIL GRÆSAFGRØDER

- Reduceret jorderosion
- Reduceret drivhusgasemission (0,5-3,5 ton CO_2-ækv/ha)
- Reduceret pesticidforbrug (faktor 40-50)
- Forøget biodiversitet

Børgesen et al., DCA Rapport Nr. 131, 2018

SÅ HVAD SKAL VI GØRE MED AL DET GRÆS?

VI SKAL BIORAFFINERE GRÆSSET



GRÆS INDEHOLDER MERE RÅPROTEIN PER HA END ALLE ANDRE AFGRØDER

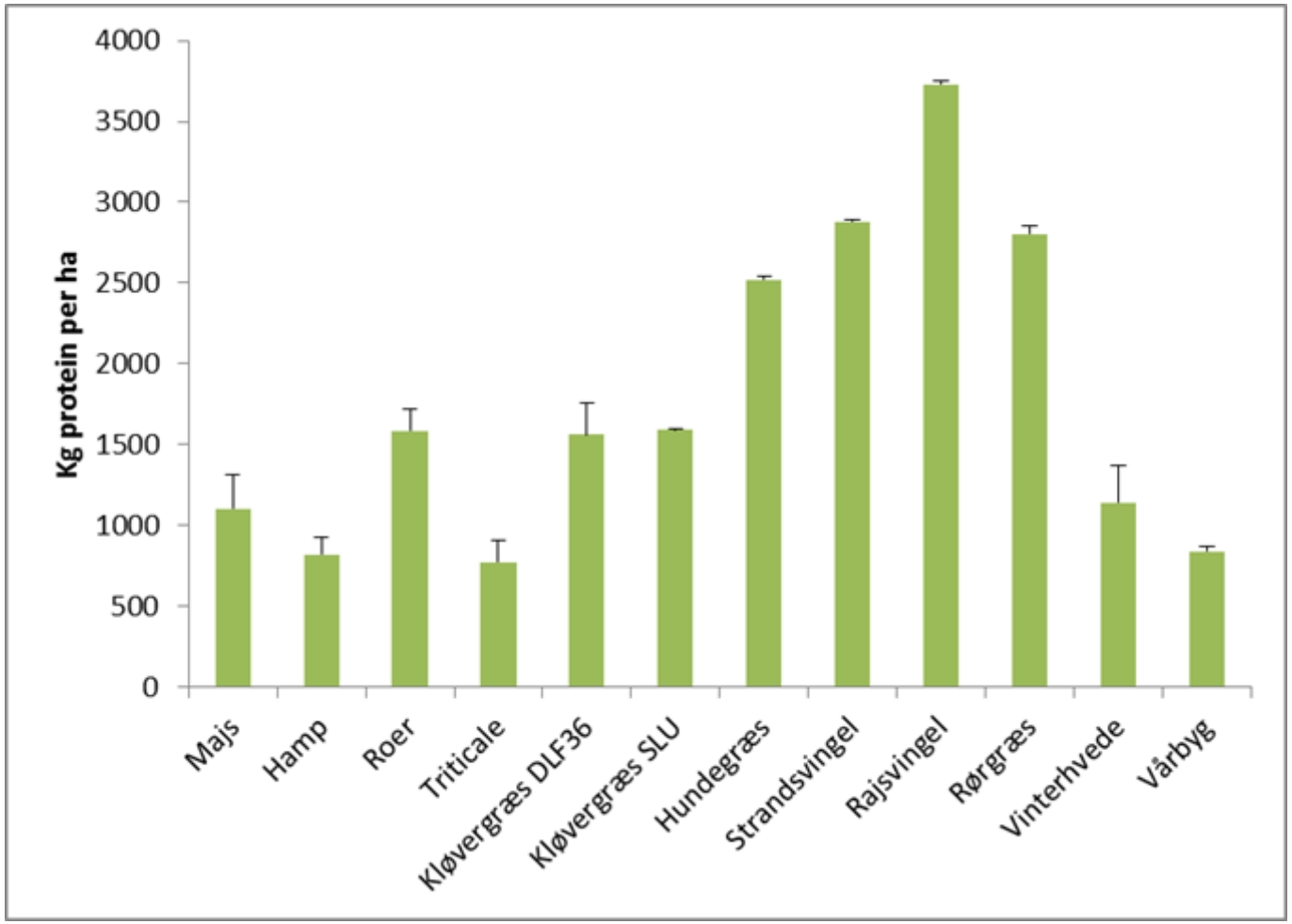
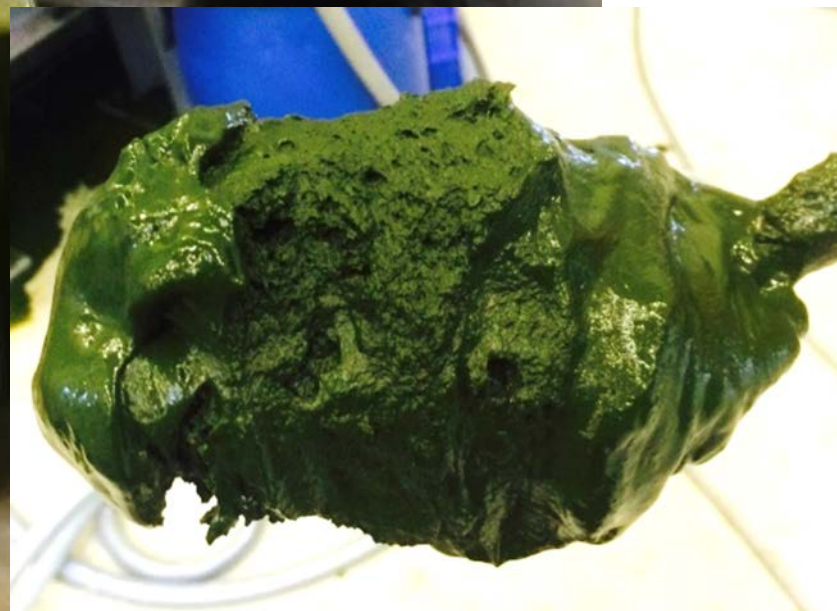


FOTO: SEGES



NYT DEMO-ANLÆG TIL GRØN BIORAFFINERING MED STØTTE FRA GUDP, INTERREG, ARLA, DANISH CROWN, DLG & DLF

AARHUS UNIVERSITET
INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

CBIO
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR CIRKULÆR BIOØKONOMI

23. OKTOBER 2019

UFFE JØRGENSEN
CENTERLEDER

gudp

Interreg
Öresund-Kattegat-Skagerrak
European Regional Development Fund
EUROPEAN UNION
Green Valleys

GRISE SPISER GERNE GRØNT PROTEIN – TILVÆKST OG KØDKVALITET UÆNDRET

FODER MED 0, 4, 8 & 12% GRØNT PROTEIN

BLOMMEFARVE VED 0-12% GRØNT PROTEIN

GRÆSFIBRE VERSUS GRÆSENSILAGE TIL MALKEKØER

- Mælkeproduktionen blev øget med ca. 10%

- Vi ”låner” bare græsset fra køerne til raffinering

Vinni K Damborg phd-afhandling

BUSINESS CASE FOR ET DECENTRALT BIORAFFINERINGSANLÆG

Antagelser:

- Anlæg: 25 mio kr
- 15 års afskrivning
- 5% i rente, 5% til vedligehold
- Råvarepris leveret til bioraffineringen:
  - Økologisk: 1,1 kr/kg tørstof
  - Konventionel: 1,0 kr/kg tørstof
- Protein priser (soja):
  - Økologisk: 5,0 kr/kg
  - Konventionel: 2,5 kr/kg
- Fiberpulp priser:
  - Identisk med råvareprisen
- Rest saft tilskrives hverken omkostning eller værdi. Den anvendes til intern energiproduktion på biogasanlægget.

	Scenarier	
	Økologisk	**Konventionelt**
	Mio. kr	Mio.kr
Indtægter		
Proteinkoncentrat/fibre	34,8	24,2
Omkostninger		
Græs	24,8	21,6
Energi/løn mm.	1,4	1,4
Vedligehold	1,3	1,3
Kapitalomkostninger	2,4	2,4
Resultat	**4,9**	**-2,5**

GRØNNE BIORAFFINADERIER KAN BLIVE LANDBRUGETS FORANDRINGSAGENT MOD STØRRE BÆREDYGTIGHED